

⑤

Int. Cl. 2:

**B 65 G 63/00**

⑱ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

B 65 J 1/00

**DEUTSCHES**



**PATENTAMT**

**DT 26 22 698 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 26 22 698**

⑫

Aktenzeichen:

P 26 22 698.2-22

⑬

Anmeldetag:

21. 5. 76

⑭

Offenlegungstag:

24. 11. 77

⑮

Unionspriorität:

⑯

⑰

⑱

①

Bezeichnung:

Einrichtung zum Umschlagen von Waren

②

Anmelder:

Rewa, Johannes, 4018 Langenfeld

③

Erfinder:

gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

**DT 26 22 698 A 1**

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Einrichtung zum Umschlagen von Waren, insbesondere von Stückgütern verschiedener Art, dadurch gekennzeichnet, daß zu beiden Seiten einer langgestreckten Umladestrecke (11) Transportbehälter (18) mit den umzuladenden Waren so aufgestellt sind, daß ihre Belade- oder ihre Entladeöffnungen (19) der Umladestrecke (11) zugewandt sind und daß in der Umladestrecke (11) mindestens eine in deren Längsrichtung bewegbare Ladebühne (16) angeordnet ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweils zu entladende bzw. zu beladende Behälter (18) auf einer Ladebühne (16) in der Umladestrecke (11) derart angeordnet ist, daß seine Entlade- bzw. Beladeöffnungen (19) den Belade- bzw. Entladeöffnungen (19) der beidseits der Umladestrecke (11) aufgestellten Transportbehälter (18) zugewandt sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Umladestrecke (11) in einer Halle (10a) untergebracht und die Transportbehälter (18) außerhalb der Halle (10a) vor Öffnungen (24) in den Hallenlängswänden (25) angeordnet sind.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch

709847/0533

ORIGINAL INSPECTED

gekennzeichnet, daß außerhalb der Umladestrecke (11) mehrere Transportbehälter (18) übereinander angeordnet sind und daß in der Umladestrecke (11) auf der Höhe der verschiedenen Transportbehälter (18) mehrere Verladebrücken (27) vorgesehen sind, auf denen Ladebühnen (16) entlangfahren.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verladebrücken (39) als Gitterroste ausgebildet sind und große Öffnungen aufweisen und daß oberhalb der obersten Verladebrücken (41) ein mindestens in Längsrichtung der Umladestrecke (11) bewegbares Hebezeug (37) zum Umsetzen der Ladebühnen (16) und/oder der Behälter (18') angeordnet ist.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verladebrücken (27) in Längsrichtung (21) der Umladestrecke (11) verfahrbar sind.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ladebühnen (16) auf Schienen (15) laufen, die in der Umladestrecke (11) in deren Längsrichtung verlegt sind.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die außerhalb der Umladestrecke (11) angeordneten Transportbehälter (18) auf Lagerge-

stellen (34) ruhen, von denen die untersten sich in Höhe der Ladeplattformen (36) der Transportfahrzeuge (20) befinden.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß beidseits der Umladestrecke (11) in Längs- und Querrichtung fahrbare Hebezeuge (26, 37) zum Verladen und/oder Umsetzen der Transportbehälter (18) angeordnet sind.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportbehälter (18) außerhalb der Umladestrecke (11) direkt übereinandergestapelt und daß die Hebezeuge (26, 37) mit Ladegeschirren zum gleichzeitigen Heben und Umsetzen von mehreren Transportbehältern versehen sind.
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ladebühne (16) und/oder die Lagergestelle (34) mit Fördereinrichtungen (33, 35) für Behälter (18) oder Paletten versehen sind.
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtungen (33, 35) mit Antrieb und Hubvorrichtungen versehene Rollenwagen (22) sind.
13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch

gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtungen Förderketten mit einsetzbaren Mitnehmern sind.

14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Umladestrecke (11) und Transportbehälter (18) gemeinsam in einer mehrschiffigen Halle (10) untergebracht sind, in welcher im Bereich der Umladestrecke (11) Schienen (15) für den Längstransport und auf den beiseitig angeordneten Abstellplätzen (17) Schienen (23) für den Quertransport der Behälter (18) mit Fahrzeugen angeordnet sind.
15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Halle (10) mehrere Umladestrecken (11) parallel zueinander angeordnet sind, die mit ihren Abstellplätzen (17) nebeneinander liegen.

PATENTANWÄLTE  
DIPL.-ING. BUSCHHOFF  
DIPL.-ING. HENNICKE  
DIPL.-ING. VOLLBACH  
5 KÖLN/RH.  
KAISER-WILHELM-RING 24

5

2622698

Reg.-Nr.

Rw 101  
bitte angeben

KÖLN, den 25.3.1976  
he/pa

Aktenz.

## P a t e n t a n m e l d u n g

des Herrn

Johannes Rewa, 4018 Langenfeld, Eichenfeldstraße 65

---

### Einrichtung zum Umschlagen von Waren

---

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Umschlagen von Waren, insbesondere von Stückgütern verschiedener Art.

Beim Umschlag von Waren, insbesondere von Stückgütern verschiedener Art, ist es üblich, die angelieferten Waren mit Hubstaplern aus den Fahrzeugen zu entladen und mit Flurfördergeräten zu den hierfür vorgesehenen Regalen oder anderen Stellen in den Lagerhallen zu bringen. Bei der Auslieferung von Waren nach den Wünschen der Kunden werden die Waren dann wieder mit Flurfördergeräten von ihren Lagerplätzen geholt und zu den Zulieferfahrzeugen gebracht.

709847/053::

Ein derartiger Wagenumschlag ist umständlich und kostspielig. Er verlangt viel Lagerraum und erfordert mitunter weite Förderwege beim Ausladen und Einladen.

Um die Wartezeiten der Fahrzeuge für die Anlieferung und den Abtransport zu verkürzen, sind bereits Behälterfahrzeuge bekannt, deren Behälter zum Entladen und Beladen vom Fahrzeug abgenommen und später wieder abgeholt wird. Der Umfang der Lagerhaltung und die Länge der Transportwege in der Lagerhalle ändern sich hierdurch jedoch nicht.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Einrichtung zum Umschlagen von Waren, insbesondere von Stückgütern, zu schaffen, die nur wenig Lagerraum benötigt und bei der zum Ausladen und Wiedereinladen der Güter nur kurze Wege erforderlich sind.

Diese Aufgabe wird mit der Erfindung dadurch gelöst, daß zu beiden Seiten einer langgestreckten Umladestrecke Transportbehälter mit den umzuladenden Waren so aufgestellt sind, daß ihre Belade- oder ihre Entladeöffnungen der Umladestrecke zugewandt sind und daß in der Umladestrecke mindestens eine in deren Längsrichtung bewegbare Ladebühne angeordnet ist.

Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß praktisch kein

Lagerraum benötigt wird, da die angelieferten Waren in den Transportbehältern bleiben, die neben der Umladestrecke aufgestellt sind und gleichsam selbst den Lagerraum bilden. Die benötigten Waren können dann unmittelbar den Transportbehältern entnommen und auf der Ladebühne gesammelt werden, die auf der Umladestrecke an allen Transportbehältern vorbeiführt.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der jeweils zu entladende bzw. zu beladende Behälter auf einer Ladebühne in der Umladestrecke derart angeordnet sein, daß seine Entlade- bzw. Beladeöffnungen den Belade- bzw. Entladeöffnungen der beidseits der Umladestrecke aufgestellten Transportbehälter zugewandt sind. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß die Güter unmittelbar von einem Transportbehälter in den anderen umgeladen werden können, wobei es möglich ist, beim Entladen die Güter auf verschiedene Transportbehälter zu verteilen oder beim Beladen aus verschiedenen, neben der Umladestrecke aufgestellten Transportbehältern Waren im gleichen Behälter aufzunehmen. Die Transportwege beim Umschlag werden hierdurch auf ein Minimum reduziert. Außerdem sind keine Lagerhallen erforderlich.

Die Umladestrecke wird zweckmäßig in einer Halle untergebracht, während die Transportbehälter außerhalb der Halle vor Öffnungen in den Hallenlängswänden angeordnet sind.



Hierdurch ist man beim Aus- und Einladen vor den Unbilden der Witterung geschützt, während diese den außerhalb der Halle stehenden Behältern infolge von deren geschlossener Bauart auch nichts anhaben können.

Um Raum zu sparen, ist es zweckmäßig, außerhalb der Umladestrecke mehrere Transportbehälter übereinander anzuordnen und in der Umladestrecke auf der Höhe der verschiedenen Transportbehälter mehrere Verladebrücken vorzusehen, auf denen die Ladebühnen entlangfahren. Der Warenumschat kann dann in mehreren Ebenen zugleich vor sich gehen.

Die Verladebrücken können als Gitterroste ausgebildet sein und große Öffnungen aufweisen. Oberhalb der obersten Verladebrücken ist zweckmäßig ein mindestens in Längsrichtung der Umladestrecke bewegbares Hebezeug zum Umsetzen der Ladebühnen und/oder der Behälter angeordnet. Hierdurch ist es möglich, die Ladebühnen oder Behälter auch in vertikaler Richtung von einer Brücke auf die andere umzusetzen und hierdurch Waren von Behältern in verschiedenen Etagen zu sammeln oder auf diese zu verteilen.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn die Verladebrücken selbst in Längsrichtung der Umladestrecke verfahrbar sind.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung laufen die Ladebühnen auf Schienen, die in der Umladestrecke in deren Längsrichtung verlegt sind.

Die außerhalb der Umladestrecken angeordneten Transportbehälter können auf Lagergestellen ruhen, von denen die untersten sich in Höhe der Ladeplattformen der Transportfahrzeuge befinden. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß jeder einzelne Transportbehälter für sich herausgenommen und auf eine untere Ladeplattform gebracht werden kann, von der aus er unmittelbar auf das Transportfahrzeug geladen werden kann. Hierzu sind keine Hebezeuge, sondern lediglich Fahrgestelle mit Rollen vorgesehen, die ein einfaches Umsetzen der Behälter vom Lagergestell auf die Ladeplattform des Fahrzeuges ermöglichen.

Beidseits der Umladestrecke können in Längs- und Querrichtung fahrbare Hebezeuge zum Verladen und/oder Umsetzen der Transportbehälter angeordnet sein. Derartige Hebezeuge haben den Vorteil, daß sie zugleich ein Umsetzen der Transportbehälter auch in vertikaler Richtung von einer Ladeebene zur anderen ermöglichen.

Um Raum zu sparen, kann es vorteilhaft sein, die Transportbehälter außerhalb der Umladestrecke direkt übereinanderzustapeln und die Hebezeuge mit Ladegeschirren zum gleichzeitigen Heben und Umsetzen von mehreren Transportbehältern zu versehen. Hierdurch ist es möglich, auch bei direkt übereinandergestapelten Transportbehältern einzelne, leere Behälter aus der Mitte des Stapels herauszu-

holen und abzufahren oder durch andere Transportbehälter zu ersetzen.

Die Fördereinrichtungen für die Transportbehälter können mit Antrieb und Hubvorrichtungen versehene Rollenwagen sein. Diese Rollenwagen können in einfacher Weise auf die Ladefläche und die Transportbehälter fahren und diese auf die Ladegestelle und von dort auch auf die Verladebrücken transportieren. Anstelle von Rollenwagen können als Fördereinrichtungen auch Förderketten mit einsetzbaren Mitnehmern dienen, welche die Transportbehälter auf in den Ladegestellen und Ladebühnen angeordneten Rollen verschieben.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung können die Umladestrecke und Transportbehälter auch gemeinsam in einer mehrschiffigen Halle untergebracht sein, in welcher im Bereich der Umladestrecke Schienen für den Längstransport und auf den beidseitig angeordneten Abstellplätzen Schienen für den Quertransport der Behälter mit Fahrgestellen angeordnet sind. Eine derartige Einrichtung ist dort besonders vorteilhaft, wo eine verhältnismäßig große Fläche zum Aufstellen der Transportbehälter zur Verfügung steht und wo keine Hebezeuge, insbesondere keine Laufkräne, eingesetzt werden können.

Für besonders große Anlagen können auch in einer Halle

mehrere Umladestrecken parallel zueinander angeordnet sein, die mit ihren Abstellplätzen nebeneinander liegen. In diesem Falle ist es möglich, die einer Umladestrecke zugeordneten Transportbehälter auch der anderen Umladestrecke zuzuschieben, so daß die Vielfalt der Umlademöglichkeiten noch gesteigert wird.

Die Erfindung wird durch die Zeichnungen an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Einrichtung zum Umschlagen von Waren nach der Erfindung im Grundriß,

Fig. 2 den Gegenstand der Fig. 1 in einem Querschnitt nach Linie II-II,

Fig. 3 ein anderes Ausführungsbeispiel der Erfindung im Querschnitt,

Fig. 4 eine Einzelheit der Fig. 3 in vergrößertem Maßstab und in perspektivischer Darstellung und

Fig. 5 ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung im Querschnitt.

Bei dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel sind in einer mehrschiffigen Halle 10 zwei langgestreckte Umladestrecken 11 untergebracht, die im Abstand und parallel zueinander sich durch die ganze Halle 10 er-

strecken und an mindestens einer Gebädestirnseite 12 durch breite Tore 13 zugänglich sind, die auf eine Verladerampe 14 hinausführen. In Längsrichtung der Umladestrecken 11 sind Schienen 15 verlegt, auf denen Ladebühnen 16 entlangfahren.

Zu beiden Seiten der Umladestrecken 11 sind Abstellplätze 17 für eine Vielzahl von Transportbehältern 18 vorgesehen, die dort so abgestellt sind, daß ihre Belade- oder ihre Entladeöffnungen 19 den Umladestrecken 11 zugewandt sind.

Die Transportbehälter 18 werden mit Transportfahrzeugen 20 angeliefert und von den Ladebühnen 16 übernommen, welche sie auf der Umladestrecke 11 in deren Längsrichtung verfahren und mit Rollenwagen 22 oder geeigneten Fahrgestellen auf querverlaufenden Schienen 23 in den ihnen zugedachten Abstellplatz 17 schieben.

Der jeweils zu beladende Behälter, beispielsweise der Behälter 18' auf der in Fig. 1 rechts im Bild angeordneten Umladestrecke 11, wird auf der Ladebühne 16 in Längsrichtung 21 der Umladestrecke 11 entlangefahren und vor die Ladeöffnung 19 eines jeden der beidseits der Umladestrecke 11 angeordneten Behälter 18 gebracht, aus dem Ware entnommen werden soll, die mit dem zu beladenden Behälter 18' dem Kunden zugestellt werden soll. Hat der zu beladende Behälter 18' dann alle für ihn bestimmten Waren aufge-

nommen, wird er mit der Ladebühne 16 zu dem bereitgestellten Transportfahrzeug 20' gefahren und auf dieses verladen und abtransportiert. In gleicher Weise können auch geleerte, in den Abstellplätzen 17 stehende Behälter aus der Halle 10 entfernt und abgefahren werden.

Bei der erfindungsgemäßen Einrichtung zum Umschlagen von Waren werden zweckmäßig solche Behälter verwendet, die an beiden Stirnseiten geöffnet werden können, so daß diese von beiden Seiten her gleichzeitig beladen und auch von der einen Umladestrecke zur anderen gebracht werden können, wobei sie auf den Querschienen 23 quer verfahren werden.

Bei dem in den Fig. 3 und 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist nur die Umladestrecke 11 in einer Halle 10a untergebracht, während die Transportbehälter 18 außerhalb der Halle 10a vor Öffnungen 24 in den Hallenlängswänden 25 angeordnet sind. Außerhalb der Umladestrecke 11 sind Portalkräne 26 vorgesehen, die sich quer zur Umladestrecke 11 erstrecken und an den Längswänden 25 der Halle 10a auf geeigneten Kranbahnträgern 27' entlanglaufen. Die Umladehalle 10a ist zweigeschossig und hat eine Verladebrücke 27, die im Abstand oberhalb des Hallenflures 28 in Höhe einer zweiten Reihe 29 von Behältern 18 angeordnet ist, die außerhalb der Umladestrecke 11 direkt über die Transportbehälter 18 einer unteren Reihe 30 gestapelt sind. Mit den Laufkatzen 31 der

Portalkräne 26 können die Behälter 18 von den heranfahrenden Transportfahrzeugen 20 abgenommen und zu ihren Abstellplätzen gebracht werden. Desgleichen dienen die Portalkräne 26 zum Verladen von geleerten oder gefüllten Behältern 18 auf die Transportfahrzeuge 20 zum Abtransport.

In der unteren Etage der Umladehalle 10a fährt ein Ladewagen 22 auf in der Umladestrecke 11 verlegten Schienen 15 entlang. Dieser Ladewagen 22 ist als Rollenwagen ausgebildet und trägt auf seiner Ladefläche 32 eine Vielzahl von Transportrollen 33, auf denen hier nicht näher dargestellte Paletten oder jeweils ein Behälter 18 auf den Ladewagen 22 gefahren werden kann. Die Transportbehälter 18 ruhen außerhalb der Umladehalle 10a auf Lagergestellen 34, die ebenfalls mit Rollen 35 versehen sind, auf denen die Transportbehälter 18 quer zur Längsrichtung der Umladehalle auf das Transportfahrzeug 20 oder den Ladewagen 22 geschoben werden können. Hierbei haben die Lagergestelle 34 die gleiche Höhe wie die Ladeplattformen 36 der Transportfahrzeuge 20.

Oberhalb der Verladebrücke 27 ist in der Umladehalle 10a auch ein Kran 37 vorgesehen, mit dem zu beladende oder zu entladende Behälter 18 von der unteren Etage in die obere Etage der Umladestrecke 11 umgesetzt werden können.

Die Ladewagen 22 und die Lagergestelle 34 können auch mit umlaufenden Förderketten mit einsetzbaren Mitnehmern ver-

sehen sein, welche den Quertransport der Behälter oder Paletten übernehmen.

Bei dem in Fig. 5 dargestellten Ausführungsbeispiel sind in einer Umladehalle 10b drei Umladestrecken 11a, 11b und 11c übereinander angeordnet. In der untersten Umladestrecke 11a fährt eine Ladebühne 16 mit einem auf dieser quer verfahrbaren Fahrgestell 38 für einen zu beladenden Behälter 18', mit dem dieser auf eines der seitlich angeordneten Ladegestelle 34b gefahren werden kann, wo ihn ein Portalkran 26 abnehmen und auf ein Transportfahrzeug 20 setzen kann.

In der zweiten Etage 11b der Umladestrecke 11 sind den außerhalb der Umladehalle 10b angeordneten Abstellplätzen 17 der Transportbehälter 18b gegenüber mehrere fest angeordnete Verladebrücken 39 vorgesehen, die in der Nähe der Längswände 25 der Umladehalle 10b Schienen 15 tragen, auf denen hier nicht näher dargestellte Ladewagen 22 der in Fig. 4 dargestellten Art oder Ladewagen mit Fahrgestellen 38 wie in der untersten Etage 11a entlangfahren. Die Verladebrücken 39 sind als Gitterroste ausgebildet und weisen große Öffnungen auf, durch welche die Ladepaletten oder die zu beladenden Behälter 18' hindurch nach oben oder unten umgesetzt werden können.

In der obersten Umladestrecke 11c der Umladehalle 10b ist



eine auf Trägern 40 in Längsrichtung der Halle 10b fahrbare Verladebrücke 41 angeordnet, welche einen auf einem Fahrgestell 38 ruhenden, zu beladenden Behälter trägt und an der obersten Reihe 18c der in ihren Abstellplätzen lagernden Transportbehälter vorbeifährt.

Diese in der obersten Reihe lagernden Transportbehälter 18c werden ebenso wie die Transportbehälter 18b und 18a mit einem Portalkran 26 in Stellung gebracht und abtransportiert. In Fig. 5 ist auf der rechten Seite des Bildes das Einsetzen eines Behälters 18c dargestellt.

Während bei der Ausführungsform nach Fig. 3 die außerhalb der Umladehalle 10a angeordneten Transportbehälter 18 unmittelbar übereinander gestapelt sind, werden bei der Ausführungsform nach Fig. 5 die Transportbehälter 18a, 18b und 18c von Ladegestellen 34a, 34b und 34c getragen. Hierdurch ist es möglich, jeden einzelnen Transportbehälter 18 mit einem der Portalkräne 26, 37 aus seinem Abstellplatz herauszunehmen und auf ein bereitstehendes Transportfahrzeug 20 zu verladen.

Die Erfindung ist nicht auf die Ausführungsbeispiele beschränkt. Beispielsweise ist es auch möglich, Transportbehälter zu verwenden, die seitliche Ladeöffnungen haben. Beim Versetzen von direkt übereinandergestapelten Transportbehältern kann es zweckmäßig sein, die Hebezeuge mit

Ladegeschirren zum gleichzeitigen Heben und Umsetzen von mehreren Transportbehältern zu versehen. Es können auch Transportbehälter verschiedener Größe eingesetzt werden und es ist möglich, selbstfahrende Ladewagen auf Gummirädern einzusetzen und den Antransport und Abtransport der Transportbehälter nicht mit Kraftfahrzeugen, sondern mit der Eisenbahn zu bewerkstelligen, ohne daß hierdurch der Rahmen der Erfindung überschritten wird.



2622698

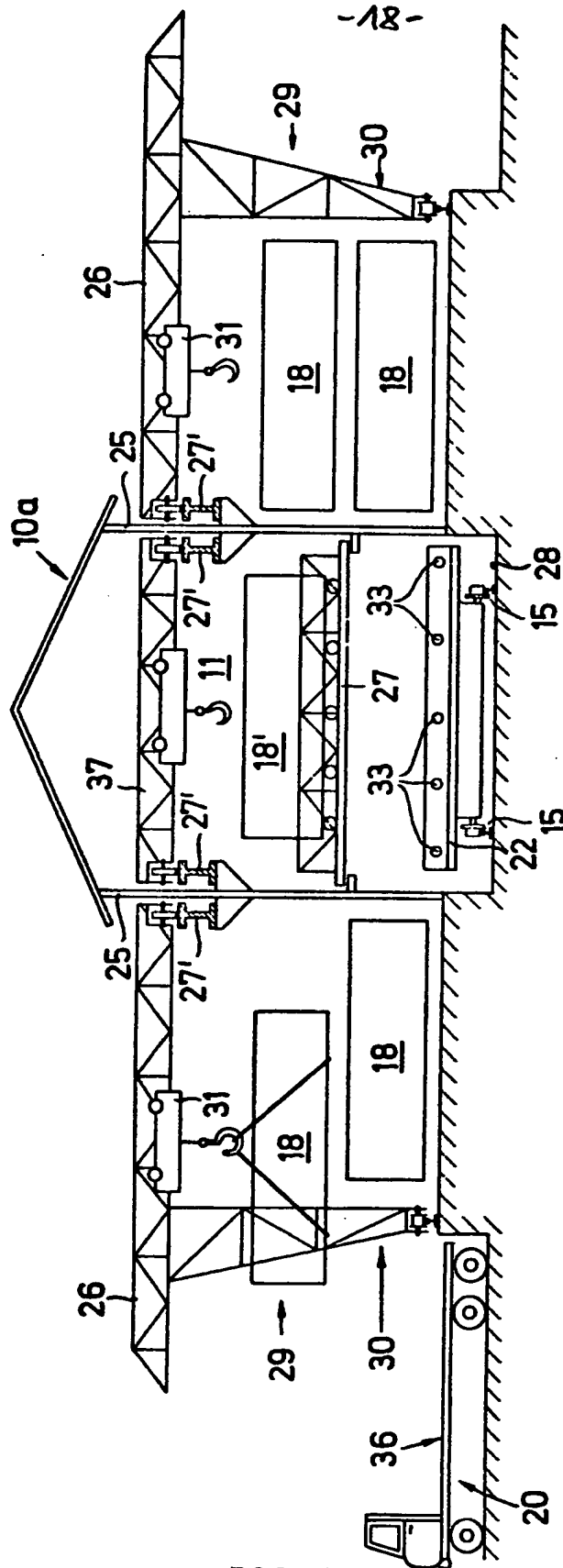
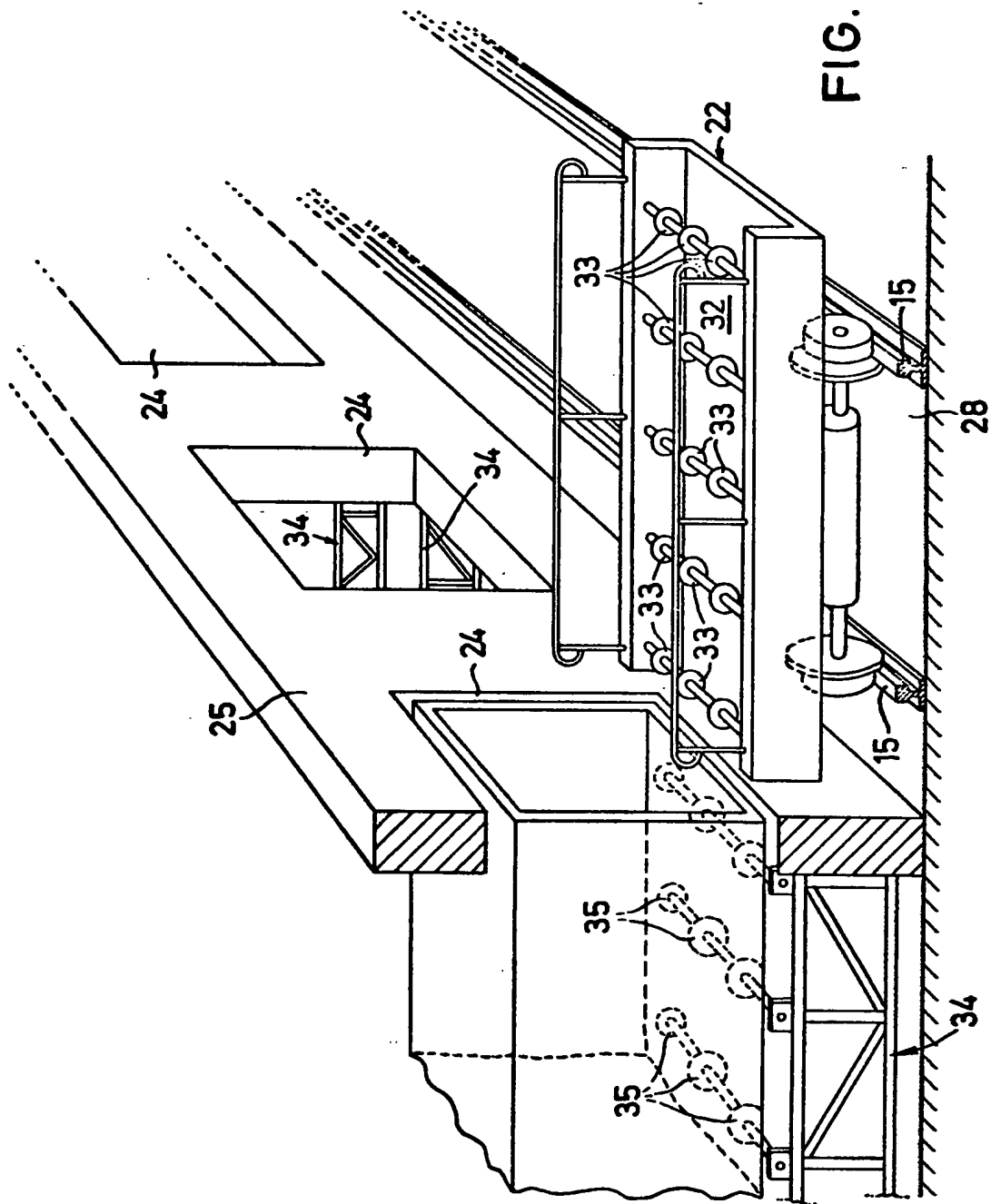


FIG. 3

709847/0538

FIG. 4



-20-

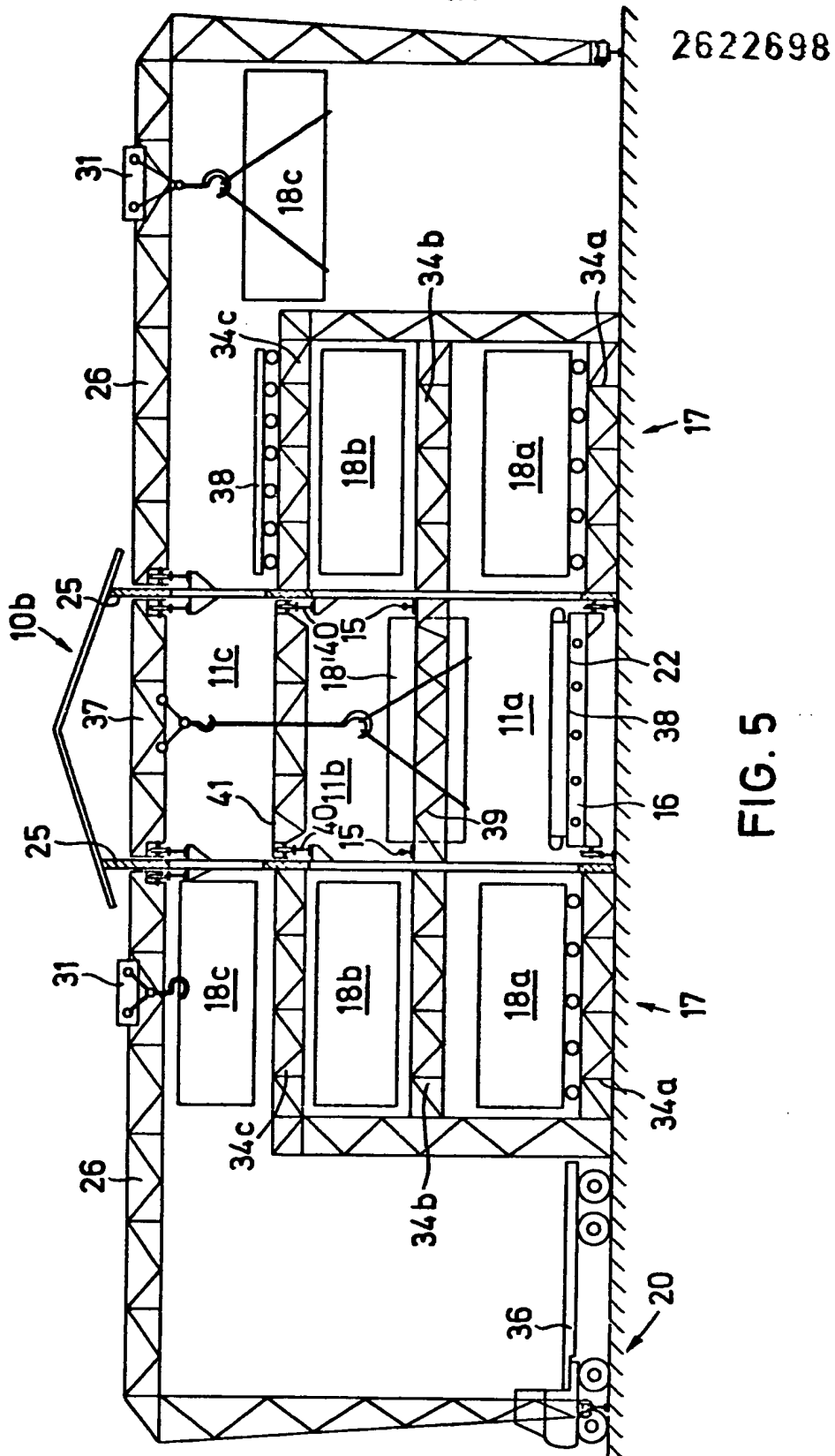


FIG. 5

709847/0538